

Patentansprüche

1. Verfahren zum elektrolytischen Abscheiden einer Legierung mit zumindest zwei Bestandteilen als Schicht auf ein  
5 Substrat (13),  
das in einem Elektrolyt (37) angeordnet ist,  
in dem (37) zumindest zwei Bestandteile (28, 31) der Legierung suspendiert und/oder gelöst sind,  
wobei für das elektrolytische Abscheiden wiederholt  
10 mehrere Spannungspulse (40) verwendet werden,  
die in einer Sequenz (34) zusammengefasst sind,  
wobei die Sequenz (34) aus zumindest zwei verschiedenen Blöcken (37) besteht,  
wobei ein Block (37) jeweils auf einen Bestandteil (28,  
15 31) der Legierung abgestimmt ist,  
um die beste Abscheidung des Bestandteils (28, 31) zu erreichen,  
wobei ein Block (37) aus zwei oder mehr Spannungspulsen (40) besteht, und  
20 wobei auf einen ersten Block (37) ein zweiter Block (37) gleicher Polarität folgt,  
der aufgrund seiner Abstimmung auf ein Bestandteil (28,  
31) der Legierung eine größere oder kleinere Spannungshöhe aufweist.

25

2. Verfahren nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
30 der Elektrolyt (7) in mechanische Schwingungen versetzt wird.

35

3. Verfahren nach Anspruch 2,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
5. eine Ultraschallsonde (22) in dem Elektrolyt (7) betrieben  
wird.

4. Verfahren nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
10 ein zum elektrolytischen Abscheiden verwendeter  
Strom/Spannungspuls (40) bestimmt ist durch seinen  
zeitlichen Verlauf,  
der insbesondere eine Rechteck- oder Dreiecksform  
15 aufweist.

5. Verfahren nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
20 zum elektrolytischen Abscheiden ein Strom/Spannungspuls  
(40) verwendet wird,  
wobei sowohl positive als auch negative  
Strom/Spannungspulse (40) verwendet werden.

25

6. Verfahren nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
30 ein Block (37) bestimmt ist durch eine Anzahl von  
Strompulsen (40), Pulsdauer ( $t_{on}$ ), Pulspause ( $t_{off}$ ),  
Stromhöhe ( $I_{max}$ ) und zeitlichem Verlauf.

35

7. Verfahren nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass

als eine Legierung eine MCrAlY-Schicht auf ein Substrat

5 (13) abgeschieden wird,

wobei M zumindest ein Element der Gruppe Eisen, Kobalt  
oder Nickel ist.

10 8. Verfahren nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass

in einer herzustellenden Legierungsschicht Gradienten in  
der Materialzusammensetzung erzeugt werden.

15

9. Verfahren nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass

20 ein Basisstrom den Strompulsen (40) und/oder den Pausen  
überlagert ist.